



# Plus de Précision.

**eddyNCDT** // Capteurs inductifs basés sur le principe des courants de Foucault



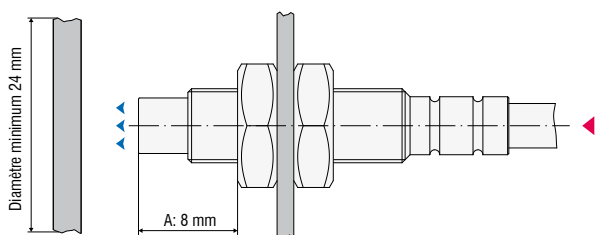
**Consignes d'installation**

Dans le cas des capteurs à courants de Foucault, la taille relative de l'objet à mesurer par rapport au capteur ainsi que la position de l'écrou de montage ont des répercussions sur l'erreur de linéarité.

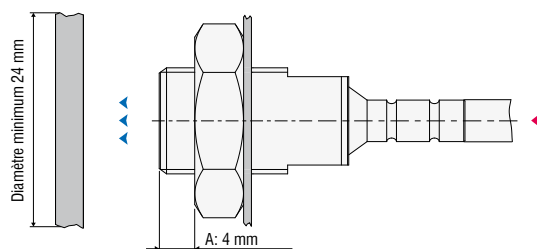
**Veillez noter :**

- La géométrie de l'objet à mesurer doit correspondre à 2 ou 4 fois le diamètre du capteur.
- L'écrou de montage ne doit pas dépasser la dimension A.

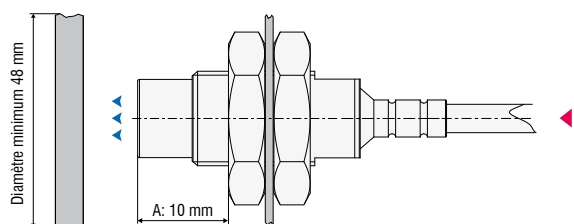
DT3005-U1-x-C1



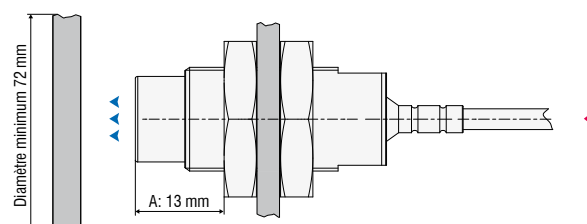
DT3005-S2-x-C1



DT3005-U3-x-C1



DT3005-U6-x-C1



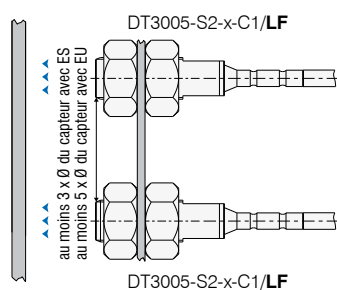
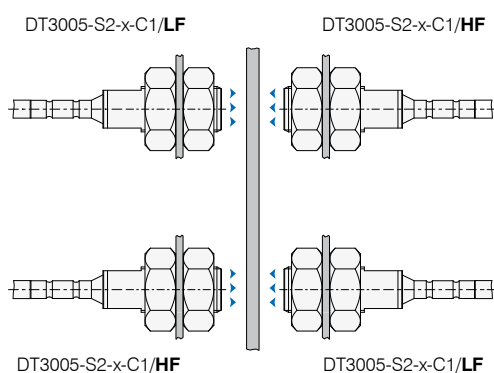
### Fonctionnement à canaux multiples sans influence réciproque

Dans le cadre d'un fonctionnement juxtaposé de deux systèmes ou davantage, une synchronisation utilisant un câble de synchronisation s'avère être inutile. Une nouvelle discrimination de fréquences (basses et hautes fréquences) permet le fonctionnement de plusieurs capteurs juxtaposés. Si plusieurs systèmes de mesure sont opérants un fonctionnement parallèle sans influence réciproque est possible.

#### Veillez noter les consignes de montage :

- Diamètre de capteur triple correspondant à la distance entre deux capteurs non blindés avec la même fréquence porteuse (p.ex. basse fréquence)
- Diamètre de capteur 1.5x correspondant à la distance entre deux capteurs non blindés avec la même fréquence porteuse (p.ex. basse fréquence)
- Seulement deux capteurs proches en version basse fréquence et haute fréquence

#### Agencement basses/hautes fréquences correct





- *Combinaison de linéarité, de résolution et de résistance thermique définit nouveau standard*
- *Intégration simple par le biais de la connexion bus de terrain moderne et le traitement de signal intelligent*
- *Très grand confort d'utilisation et configuration intuitive par le biais de l'interface web*
- *Aptitude industrielle grâce à construction robuste*
- *Grande diversité d'applications avec plus de 400 modèles de capteurs*

#### Performance, aptitude industrielle et universelle

eddyNCDT 3060 est un nouveau système de mesure à courants de Foucault performant destiné à la mesure de déplacement rapide et précise. Le système composé d'un contrôleur compact, du capteur ainsi que d'un câble intégré est pré-réglé en usine pour les matériaux ferromagnétiques ou non ferromagnétiques. Avec plus de 400 modèles de capteurs compatibles, la convivialité et le traitement de signal intelligent, le capteur eddyNCDT 3060 définit une nouvelle classe de performance dans la mesure de déplacement inductive.

#### Idéal pour l'intégration dans les machines et les installations

Le capteur et le contrôleur sont compensés en température ce qui permet d'atteindre une haute précision de mesure même en présence de fluctuations de température. Les capteurs sont conçus pour les températures ambiantes jusqu'à max. +200 °C et une pression ambiante jusqu'à 20 bar. La construction compacte du contrôleur et la connexion bus de terrain rendent le système de mesure idéal pour l'intégration dans les machines et les installations.

#### Une nouvelle norme dans la technologie des contrôleurs

L'interface Ethernet M12 adaptée au milieu industriel présente une connexion bus de terrain moderne. Les sorties analogiques configurables permettent de sortir les valeurs mesurées en tant que tension ou courant. Lors de la connexion d'un PC par le biais de l'interface Ethernet, une interface web moderne peut être chargée sans autre installation et permet la configuration du capteur et du contrôleur.

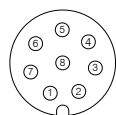
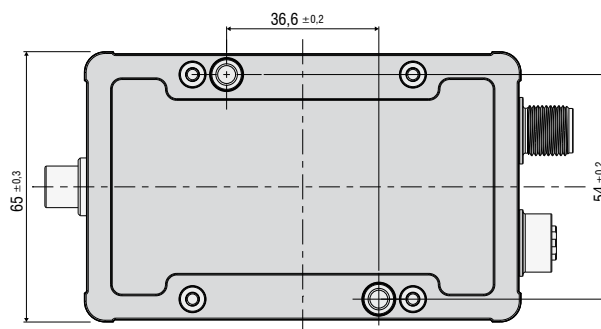
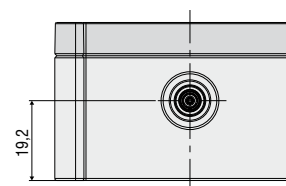
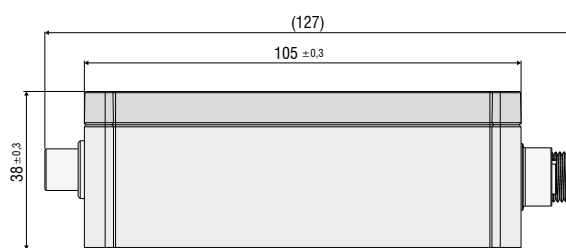
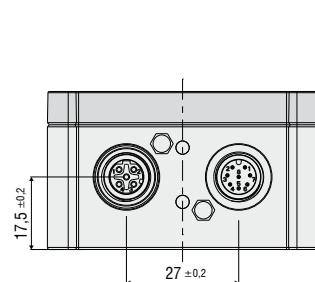
La version de contrôleur DT3061 offre des fonctionnalités avancées telles que le calibrage sur 5 points, le réglage des sorties de commutation et de température et l'enregistrement des multiples courbes caractéristiques.

Dans le cadre d'un fonctionnement juxtaposé de deux systèmes ou davantage, une synchronisation s'avère être inutile. Une nouvelle discrimination de fréquences permet le fonctionnement de plusieurs capteurs juxtaposés. Si plusieurs systèmes de mesure sont opérants un fonctionnement parallèle sans influence réciproque est possible.

Caractéristiques	Type de contrôleur	
	DT3060	DT3061
Compensation en température active pour le capteur et le contrôleur	✓	✓
Discrimination de fréquences (LF & HF)	✓	✓
Interface Ethernet industriel	✓	✓
Interface web intuitive	✓	✓
Calibration de points multiples indépendamment de la distance (jusqu'à 3 points)	✓	✓
Plage de mesure échelonnée via sortie analogique (fonction d'apprentissage)	✓	✓
Sortie analogique échelonnée	✓	✓
Sorties de commutation et de température	-	✓
Calibrage sur 5 points	-	✓
Enregistrement de multiples courbes caractéristiques	-	✓

Modèle	DT3060	DT3061
Résolution <sup>1)</sup>	statique (20 Hz)	0,002 % d.p.m.
	dynamique (20 kHz)	0,01 % d.p.m.
Fréquence limite (-3 dB)	commutable (20 kHz, 5 kHz, 20 Hz)	
Fréquence de mesure	50 kSa/s	
Linéarité	linéarisation en 3 points	$\leq \pm 0,2$ % d.p.m.
	linéarisation en 5 points	-
Résistance thermique	$\leq 0,015$ % d.p.m. / K	
Compensation thermique	+10 ... +50 °C	
Synchronisation	aucune - variantes LF & HF	
Matériau de l'objet à mesurer	ferromagnétique, non ferromagnétique	
Tension d'alimentation	12 ... 32 VCC	
Puissance consommée	2,5 W	
Sortie analogique	0 ... 10 V (protégée contre les courts-circuits); 4 ... 20 mA (charge max. 500 Ohm)	
Interface numérique	Ethernet industriel (douille M12)	
Raccord	connecteur M12	
Montage	alésages traversants	
Plage de température	stockage	-10 ... +70 °C
	en service	0 ... +50 °C
Choc (DIN-EN 60068-2-29)	15 g / 6 ms sur 3 axes, respectivement 2 directions et 1000 chocs	
Vibration (DIN-EN 60068-2-6)	5 g / 10 ... 500 Hz sur 3 axes, respectivement 2 directions et 10 cycles	
Type de protection (DIN-EN 60529)	IP67 (raccordé)	
Matériau	aluminium moulé sous pression	
Poids	env. 230 g	
No. des courbes caractéristiques	1	max. 4

d.p.m. = de la plage de mesure

<sup>1)</sup> Bruit RMS se référant à la CPM

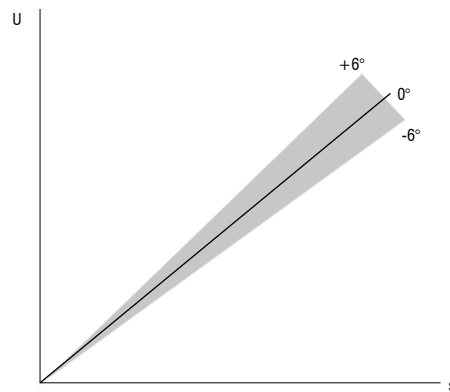
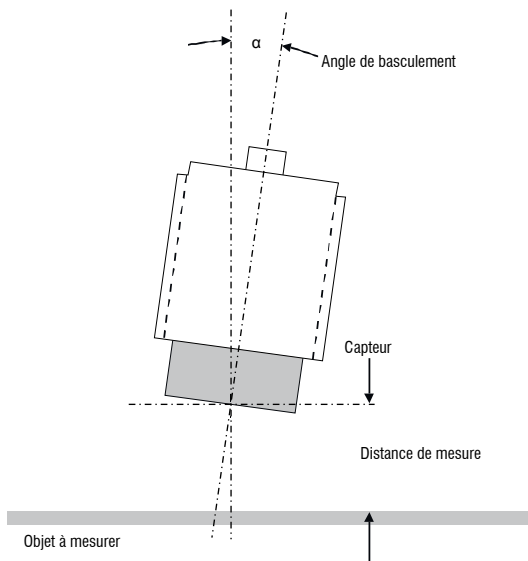
**Connecteur à 8 pôles,**  
vue sur les broches

Pin	Couleur	Description
1	blanc	U_déplacement
2	brun	+24 V
3	vert	U_temp_capteur
4	jaune	U_temp_électr
5	gris	GND_temp_SW
6	rose	GND_déplacement
7	bleu	GND_Power
8	rouge	I_déplacement

### Basculement et signal de mesure

Le système de mesure de déplacement eddyNCDT est souvent mis en œuvre du fait de sa linéarité élevée et de sa très haute résolution. Cette haute résolution n'est toutefois obtenue que si le capteur est monté de façon verticale. Souvent, il est difficile, voire rendu impossible par l'environnement de montage, de monter le capteur exactement à la

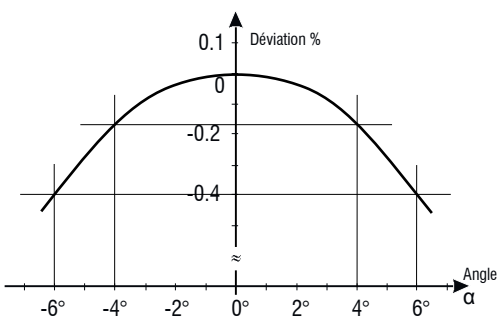
verticale. Dans ce cas, les résultats de mesure dévient légèrement par rapport à ceux obtenus dans une position verticale. Il est donc utile, dans ce genre de cas, de connaître l'influence du basculement du capteur sur le signal de mesure. Les graphiques suivants décrivent l'influence du basculement du capteur sur le signal.



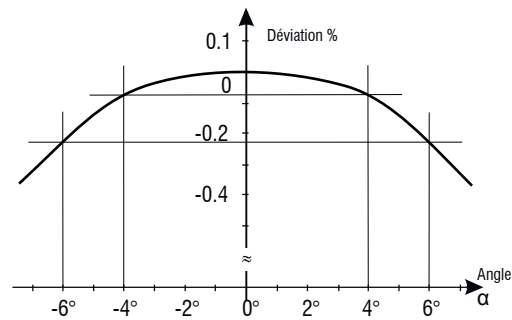
Exemple : pour un capteur ayant une plage de mesure de 3 mm, un basculement de 6° entraîne une erreur de mesure de 5  $\mu\text{m}$  pour une distance de mesure des 2/3.

Un basculement durable peut être enregistré dans le contrôleur dès la linéarisation en 3 points du capteur. Les effets sur le signal sont ainsi compensés.

En cas de basculements sur lesquels l'électronique n'a pas été linéarisée, des déviations de mesure apparaissent par rapport à une mesure verticale.



Basculement à 1/3 de la distance de mesure



Basculement à 2/3 de la distance de mesure

L'importance de la déviation varie d'un capteur à l'autre. L'enregistrement des courbes de mesure a été effectué avec un capteur U6 et de l'aluminium comme matériau d'objet à mesurer. Il en ressort qu'un basculement de  $\pm 4$  degrés est accepté et peut être négligé dans la plupart des cas.

Bien qu'un basculement de plus de 6° soit plus acceptable avec les capteurs non blindés qu'avec les capteurs blindés, il doit être évité dans la mesure du possible. En principe, seul un capteur spécialement linéarisé délivre un signal précis.

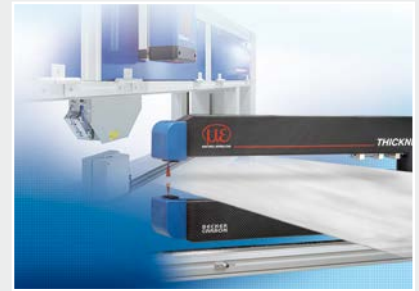
## Vue d'ensemble des capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs de déplacement, de distance, de longueur et de position



Capteurs et systèmes de mesure de température sans contact (pyromètres)



Installations de mesure et de contrôle pour l'assurance qualité



Micromètres optiques



Capteurs de couleurs pour DEL et surfaces



Capteurs de profil à ligne laser par triangulation 2D/3D